

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-164182

(43)Date of publication of application : 19.06.1998

(51)Int.Cl.

H04L 29/14

H04L 12/28

(21)Application number : 09-230049

(71)Applicant : CANON INF SYST INC

(22)Date of filing : 26.08.1997

(72)Inventor : KIM JOOHAЕ
DANKNICK DAN
KODIMER MARIANNE L
MAHAJAN RAKESH

(30)Priority

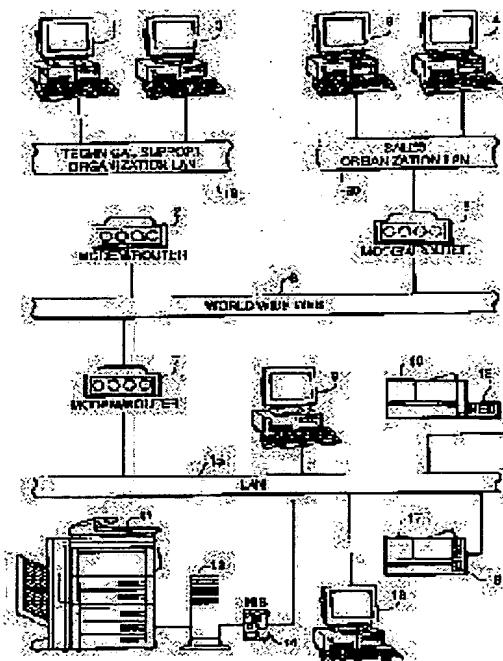
Priority number : 96 749637 Priority date : 15.11.1996 Priority country : US

(54) INFORMATION PROCESSING UNIT, COMMUNICATION METHOD AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a network peripheral device connecting to a network via a router to obtain a remote service instruction by way of the network.

SOLUTION: At first a 1st packet including service information from a network peripheral device sent from a remote service organization is received by the network peripheral device via a network. Upon the receipt of the 1st packet, the network peripheral device sends automatically a 2nd packet including requested peripheral service information to the remote service organization. Then a 3rd packet including an instruction to execute the peripheral service function sent from the remote service organization to the network peripheral device via the network is received by the network peripheral device. Finally the network peripheral device automatically executes the peripheral service function in response to the 3rd packet.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-164182

(43)公開日 平成10年(1998)6月19日

(51)Int.Cl.⁸

H 0 4 L 29/14
12/28

識別記号

F I

H 0 4 L 13/00
11/00

3 1 3

3 1 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数41 O L (全 21 頁)

(21)出願番号 特願平9-230049

(22)出願日 平成9年(1997)8月26日

(31)優先権主張番号 08/749637

(32)優先日 1996年11月15日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 592208172

キヤノン インフォメーション システム
ズ インク.

Canon Information S
ystems, Inc.

アメリカ合衆国 カリフォルニア州

92612, アーバイン, イノベーション ド
ライブ 110

(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

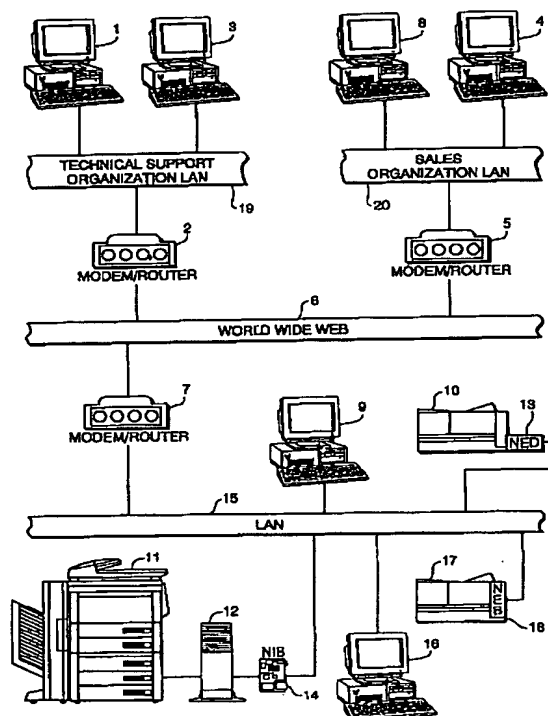
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、通信方法および記録媒体

(57)【要約】

【解題】 ルータを介してネットワークに接続されたネットワーク周辺デバイスはネットワーク越しにリモートサービス指示を得る。

【解決手段】 まず、リモートサービス組織から送信された、ネットワーク周辺デバイスからのサービス情報の要求を含む第一の packets が、ネットワークを介してネットワーク周辺デバイスにより受信される。次に、第一の packets が受信されると、要求された周辺サービス情報を含む第二の packets が、ネットワーク周辺デバイスからリモートサービス組織へ自動的に送られる。その後、ネットワークを介してリモートサービス組織からネットワーク周辺デバイスへ送信される、周辺サービス機能を実行するための指示を含む第三の packets が、ネットワーク周辺デバイスにより受信される。最後に、第三の packets に応じて、ネットワーク周辺デバイスにより周辺サービス機能が自動的に実行される。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ルータを介してネットワークに接続されたネットワーク周辺デバイスにサービスを提供する通信方法であって、

前記ネットワーク周辺デバイスにサービス情報を要求するための第一の packets を、前記ネットワークを介してリモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送り、

前記ネットワークを介して前記ネットワーク周辺デバイスから前記リモートサービス組織へ送られてくる、要求した周辺サービス情報を含む第二の packets を受信し、周辺サービス機能の実行指示を含む第三の packets を、前記ネットワークを介して前記リモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送ることを特徴とする通信方法。

【請求項2】 前記ネットワーク周辺デバイスには複写機が含まれることを特徴とする請求項1に記載された通信方法。

【請求項3】 前記周辺サービス機能にはワイヤクリーニングが含まれることを特徴とする請求項2に記載された通信方法。

【請求項4】 前記周辺サービス機能が実行されると周辺サービス機能データが作成されることを特徴とする請求項1に記載された通信方法。

【請求項5】 さらに、前記ネットワークを介して前記ネットワーク周辺デバイスから前記リモートサービス組織へ送られる、前記周辺サービス機能データに対応する第四の packets を受信することを特徴とする請求項4に記載された通信方法。

【請求項6】 前記第二の packets はHTMLファイルを含むことを特徴とする請求項1に記載された通信方法。

【請求項7】 前記周辺サービス機能データは操作問題に関する情報を含むことを特徴とする請求項4に記載された通信方法。

【請求項8】 前記周辺サービス機能は診断機能を含むことを特徴とする請求項1に記載された通信方法。

【請求項9】 前記第一および第三の packets の少なくとも一つは前記ネットワーク周辺デバイスにアクセスするためのパスワードを含むことを特徴とする請求項1に記載された通信方法。

【請求項10】 リモートサービス指示を得るために、ルータを介してネットワークに接続されるネットワーク周辺デバイスが使用可能な通信方法であって、前記ネットワークを介してリモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送られてくる、前記ネットワーク周辺デバイスにサービス情報を要求するための第一の packets を受信し、

前記第一の packets の受信に応じて自動的に、要求された周辺サービス情報を含む第二の packets を、前記ネットワークを介して前記ネットワーク周辺デバイスから前

2

記リモートサービス組織へ送り、

前記ネットワークを介して前記リモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送られてくる、周辺サービス機能の実行指示を含む第三の packets を受信し、

前記第三の packets に応じて自動的に、前記周辺サービス機能を実行することを特徴とする通信方法。

【請求項11】 前記ネットワーク周辺デバイスには複写機が含まれることを特徴とする請求項10に記載された通信方法。

【請求項12】 前記周辺サービス機能にはワイヤクリーニングが含まれることを特徴とする請求項11に記載された通信方法。

【請求項13】 前記周辺サービス機能が実行されると周辺サービス機能データが作成されることを特徴とする請求項10に記載された通信方法。

【請求項14】 さらに、前記周辺サービス機能データに対応する第四の packets を、前記ネットワークを介して前記ネットワーク周辺デバイスから前記リモートサービス組織へ送ることを特徴とする請求項13に記載された通信方法。

【請求項15】 前記第二の packets はHTMLファイルを含むことを特徴とする請求項10に記載された通信方法。

【請求項16】 前記周辺サービス機能データは操作問題に関する情報を含むことを特徴とする請求項13に記載された通信方法。

【請求項17】 前記周辺サービス機能は診断機能を含むことを特徴とする請求項10に記載された通信方法。

【請求項18】 さらに、前記ネットワーク周辺デバイスへのアクセスを許可するか否かを決定するために、前記リモートサービス組織から受信され供給されるパスワードを評価することを特徴とする請求項10に記載された通信方法。

【請求項19】 ルータを介してネットワークに接続されたネットワーク周辺デバイスにサービスするコンピュータにより実行可能な処理ステップが記録されたコンピュータが読取り可能な記録媒体であって、前記処理ステップは、

40 前記ネットワーク周辺デバイスにサービス情報を要求するための第一の packets を、前記ネットワークを介してリモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送る第一の送信ステップと、

前記ネットワークを介して前記ネットワーク周辺デバイスから前記リモートサービス組織へ送られてくる、要求した周辺サービス情報を含む第二の packets を受信する受信ステップと、

周辺サービス機能の実行指示を含む第三の packets を、前記ネットワークを介して前記リモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送る第二の送信ステ

50

(3)

3

ップとを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項20】 リモートサービス指示を得るために、ルータを介してネットワークに接続されるネットワーク周辺デバイスが使用するコンピュータにより実行可能な処理ステップが記録されたコンピュータが読取り可能な記録媒体であって、前記処理ステップは、前記ネットワークを介してリモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送られてくる、前記ネットワーク周辺デバイスにサービス情報を要求するための第一の packets を受信する第一の受信ステップと、前記第一の packets の受信に応じて自動的に、要求された周辺サービス情報を含む第二の packets を、前記ネットワークを介して前記ネットワーク周辺デバイスから前記リモートサービス組織へ送る第一の送信ステップと、前記ネットワークを介して前記リモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送られてくる、周辺サービス機能の実行指示を含む第三の packets を受信する第二の受信ステップと、前記第三の packets に応じて自動的に、前記周辺サービス機能を実行する実行ステップとを有することを特徴とする記録媒体。

【請求項21】 ルータを介してネットワークに接続されるネットワーク周辺デバイスにサービスを提供する情報処理装置であって、前記ネットワークから受信されたデータ packets および前記ネットワークへ送信されるべきデータ packets、並びに、プロセッサにより実行される処理ステップを格納するメモリと、前記ネットワークとインタフェイスし、前記ネットワークから受信されるデータ packets および前記ネットワークへ伝送されるデータ packets が通過するネットワークインタフェイスと、前記メモリに格納された(1)前記ネットワーク周辺デバイスにサービス情報を要求するための第一の packets を、前記ネットワークを介してリモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送るための処理ステップ、(2)前記ネットワークを介して前記ネットワーク周辺デバイスから前記リモートサービス組織へ送られてくる、要求した周辺サービス情報を含む第二の packets を受信するための処理ステップ、および(3)周辺サービス機能の実行指示を含む第三の packets を、前記ネットワークを介して前記リモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送る処理ステップを実行するプロセッサとを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項22】 ルータを介してネットワークに接続され、リモートサービス指示を得るネットワーク周辺デバイスであって、前記ネットワークから受信されたデータ packets および前記ネットワークへ送信されるべきデータ packets、並びに、プロセッサにより実行される処理ステップを格納

4

するメモリと、

前記ネットワークとインタフェイスし、前記ネットワークから受信されるデータ packets および前記ネットワークへ伝送されるデータ packets が通過するネットワークインタフェイスと、

前記メモリに格納された(1)前記ネットワークを介してリモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送られてくる、前記ネットワーク周辺デバイスにサービス情報を要求するための第一の packets を受信する処理ステップ、(2)前記第一の packets の受信に応じて自動的に、要求された周辺サービス情報を含む第二の packets を、前記ネットワークを介して前記ネットワーク周辺デバイスから前記リモートサービス組織へ送る処理ステップ、(3)前記ネットワークを介して前記リモートサービス組織から前記ネットワーク周辺デバイスへ送られてくる、周辺サービス機能の実行指示を含む第三の packets を受信する処理ステップ、および(4)前記第三の packets に応じて自動的に、前記周辺サービス機能を実行する処理ステップをプロセッサとを有することを特徴とするネットワーク周辺デバイス。

【請求項23】 ルータを介してネットワークに接続されたネットワーク周辺デバイスにサービスを提供する情報処理装置であって、

所定の情報を含む packets を、前記ネットワークを介して、前記ネットワーク周辺デバイスへ送信し、前記ネットワーク周辺デバイスから受信する通信手段を備え、前記通信手段により、前記ネットワーク周辺デバイスにサービス情報を要求するための第一の packets を前記ネットワーク周辺デバイスへ送り、前記ネットワーク周辺デバイスから送られてくる、要求した周辺サービス情報を含む第二の packets を受信し、周辺サービス機能の実行指示を含む第三の packets を前記ネットワーク周辺デバイスへ送ることを特徴とする情報処理装置。

【請求項24】 前記ネットワーク周辺デバイスには複写機が含まれることを特徴とする請求項23に記載された情報処理装置。

【請求項25】 前記周辺サービス機能にはワイヤクレーニングが含まれることを特徴とする請求項24に記載された情報処理装置。

【請求項26】 前記周辺サービス機能が実行されると周辺サービス機能データが作成されることを特徴とする請求項23に記載された情報処理装置。

【請求項27】 さらに、前記通信手段により、前記ネットワークを介して前記ネットワーク周辺デバイスから前記リモートサービス組織へ送られる、前記周辺サービス機能データに対応する第四の packets を受信することを特徴とする請求項26に記載された情報処理装置。

【請求項28】 前記第二の packets はHTMLファイルを含むことを特徴とする請求項23に記載された情報処理装置。

50

(4)

5

【請求項29】 前記周辺サービス機能データは操作問題に関する情報を含むことを特徴とする請求項26に記載された情報処理装置。

【請求項30】 前記周辺サービス機能は診断機能を含むことを特徴とする請求項23に記載された情報処理装置。

【請求項31】 前記第一および第三のパケットの少なくとも一つは前記ネットワーク周辺デバイスにアクセスするためのパスワードを含むことを特徴とする請求項23に記載された通信方法。

【請求項32】 リモートサービス指示を得るために、ルータを介してネットワークに接続されるネットワーク周辺デバイスであって、所定の情報を含むパケットを、前記ネットワークを介して、前記ネットワーク周辺デバイスから受信し、前記ネットワーク周辺デバイスへ送信する通信手段を備え、前記通信手段により、前記ネットワーク周辺デバイスにサービス情報を要求するための第一のパケットをリモートサービス組織から受信し、要求された周辺サービス情報を含む第二のパケットを前記リモートサービス組織へ送信し、周辺サービス機能の実行指示を含む第三のパケットを前記リモートサービス組織から受信することを特徴とするネットワーク周辺デバイス。

【請求項33】 さらに、前記第三のパケットに応じて自動的に、前記周辺サービス機能を実行する処理手段を有することを特徴とする請求項32に記載されたネットワーク周辺デバイス。

【請求項34】 前記ネットワーク周辺デバイスには複写機が含まれることを特徴とする請求項32または請求項33に記載されたネットワーク周辺デバイス。

【請求項35】 前記周辺サービス機能にはワイヤクリーニングが含まれることを特徴とする請求項34に記載されたネットワーク周辺デバイス。

【請求項36】 前記周辺サービス機能が実行されると周辺サービス機能データが作成されることを特徴とする請求項32または請求項33に記載されたネットワーク周辺デバイス。

【請求項37】 さらに、前記通信手段により、前記周辺サービス機能データに対応する第四のパケットを、前記ネットワークを介して前記ネットワーク周辺デバイスから前記リモートサービス組織へ送ることを特徴とする請求項36に記載されたネットワーク周辺デバイス。

【請求項38】 前記第二のパケットはHTMLファイルを含むことを特徴とする請求項32または請求項33に記載されたネットワーク周辺デバイス。

【請求項39】 前記周辺サービス機能データは操作問題に関する情報を含むことを特徴とする請求項36に記載されたネットワーク周辺デバイス。

【請求項40】 前記周辺サービス機能は診断機能を含むことを特徴とする請求項32または請求項33に記載さ

6

れたネットワーク周辺デバイス。

【請求項41】 さらに、前記ネットワーク周辺デバイスへのアクセスを許可するか否かを決定するために、前記リモートサービス組織から受信され供給されるパスワードを評価する評価手段を有することを特徴とする請求項32または請求項33に記載されたネットワーク周辺デバイス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術分野】本発明は情報処理装置および通信方法に関し、例えば、ワールドワイドウェブ(World Wide Web: WWW)または他のネットワークを介したネットワーク周辺デバイスのリモートメンテナンスおよびサービスに関するものである。

【0002】

【従来の技術】伝統的に、複写機のような周辺デバイスは、製造業者によるメンテナンスおよびサービスを要求する。エンドユーザは、企業の技術サポートまたはサービス組織に接触し、そして、ユーザの所へ訪問しデバイスを保守点検するサービスの専門家を派遣させる。加えて、多くの場合、サービスの専門家は、定期メンテナンスを行うために、周期的にユーザの所へ訪問するだろう。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、デバイスのメンテナンスおよびサービスを提供する伝統的な方法は、大抵は、サービスの専門家がデバイスが配置された所へ物理的に訪問することを要求する。さらに、最初の訪問において、発見された問題をさらに診断し、または、修理するための一つ以上の道具または部品をもちあわせていないことに、専門家が気付けば、数回の訪問が必要になるだろう。

【0004】従って、サービスの専門家が訪問しなくてもならない場所の数を減らす必要、および、訪問が要求されたときに、存在するかもしれない何らかの問題に関する予告情報(advance information)をサービスの専門家に提供する必要は以前から存在していた。

【0005】ポイント-ポイント間のMODEM接続は、過去において、これらの目標を成し遂げるのに利用された。しかしながら、多数の大きな組織がMODEMバンクサーバ(MODEM bank server)を彼らのLANに接続しているように、周辺デバイスにMODEMを備え付けるのは、多くの場合、冗長である。さらに、周辺デバイスが利用可能なアナログ電話線にアクセスすることを要求するような技術を、大きな企業に認めさせるのは、しばしば困難である。

【0006】本発明は、ネットワーク周辺デバイスのあるサービスおよびメンテナンスを、WWWのようなネットワーク越しに、デバイス製造者の集中サービス組織からリモートで行うことができる情報処理装置および通信方

50

(5)

7

法、記録媒体を提供することで、上記の問題を解決することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によるサービスおよびメンテナンスを提供することにより、それらの仕事を成し遂げるために必要な訪問回数を減らすことができ、訪問が必要だと見做される場合にも、前もってネットワーク周辺デバイスの問題を見出すことができるので、サービス専門家にとってはその問題を修理するためのよりよい準備が可能になる。

【0008】なお、「ネットワーク周辺デバイス」とは、ネットワークを介して通信を行うネットワークボードと一緒の周辺デバイスのことである。

【0009】ある面において、本発明は、ルータを介してネットワークに接続されたネットワーク周辺デバイスをサービスする。まず、ネットワーク周辺デバイスからのサービス情報の要求を含む第一のパケットが、ネットワークを介してリモートサービス組織からネットワーク周辺機器へ送られる。次に、ネットワークを介してネットワーク周辺デバイスからリモートサービス組織へ送ら

れる、要求された周辺サービス情報を含む第二のパケットが受信される。最後に、周辺サービス機能の実行指示を含む第三のパケットが、ネットワークを介してリモートサービス組織からネットワーク周辺機器へ送られる。

【0010】他の一面において、ルータを介してネットワークに接続されたネットワーク周辺デバイスは、ネットワーク越しにリモートサービス指示を得る。まず、リモートサービス組織から送られた、ネットワーク周辺デバイスからのサービス情報の要求を含む第一のパケットが、ネットワークを介して受信される。次に、第一のパケットの受信に応じて、要求された周辺サービス情報を含む第二のパケットが、ネットワークを介してネットワーク周辺機器からリモートサービス組織へ自動的に送られる。その後、リモートサービス組織から送られた、周辺サービス機能の実行指示を含む第三のパケットが受信される。最後に、第三のパケットに応じて、周辺サービス機能が自動的に実行される。

【0011】この概要は、本発明の特質を素早く理解させるために提供されている。本発明のより完全な理解は、添付された図面に連結された以下の好ましい実施形態の詳細な説明により得られる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる情報処理装置およびその方法について、添付する図面を参照して説明する。

【0013】〔ネットワーク構造〕図1は本発明を実現するために使用することが可能なネットワーク構造を示す図である。図1には、1995年3月23日に出願された米国出願番号08/408,034の「Network Interface Board For Digital Copier」に一例が示されるネットワークインタ

8

フェイスボード(NIB)14が含まれる。NTB 14は、マルチデバイスコントローラ(MDC)12を介して、オープン構造(open architecture)をもつ複写機11と対をなす。好ましい実施形態において、複写機11は、キヤノンGP-55、または、NTB 14と強力な(robust)インタフェイスを確立することが可能な他の複写機である。NIB 14は、例えばEthernetインタフェイス10Base-2の同軸コネクタまたは10Base-TのRJ-45コネクタのようなローカルエリアネットワーク(LAN)インタフェイスを介して、LANとも対をなす。代わりに、本発明は、Token-ring構造からなるLANを利用することもできる。

【0014】ワークステーション9および16のような複数のワークステーションもLAN15に接続され、ネットワークオペレーティングシステムの制御下で、これらのワークステーションはNIB 14と通信することができる。ワークステーション9のようなワークステーションの一つは、ネットワーク管理に使用されることが指示される。

【0015】加えて、ワークステーション9および16は、データファイルを生成可能な標準的なワークステーションからなり、それらのデータファイルをLAN 15へ送信し、LAN 15からファイルを受信し、並びに、それらファイルを表示および/または処理する。あるワークステーションにはプリンタが直結されている。

【0016】プリンタ10および17はそれぞれ、例えば1995年6月9日に出願された米国出願番号08/489,116の「Outputting a Network Device Log File」に記載されたネットワーク拡張デバイス(NED)13およびネットワーク拡張ボード(NEB)18を介して、LAN 15に接続されている。図示しないその他の周辺機器がLAN 15に接続されている。

【0017】通常、LANは、建物の一つの階または隣接する階にあるユーザグループのような局所的グループに公平にサービスを行う。例えば、異なる建物や他の州のように、遠く離れたユーザ達に対しては、高度情報サービスディジタルネットワーク(ISDN)電話線のような高速ディジタル線によりすべてが接続された、本質的に幾つかのLANの集合である図示しないワイドエリアネットワーク(WAN)が構成される。

【0018】図1はルータ7を介してワールドワイドウェブ6に接続されるLAN 15を示している。従って、LAN 15は、TCP/IPネットワークプロトコルに従って伝送されるデータパケット(IPパケット)をサポートしなければならない。各IPパケットは、宛先のネットワークアドレスを示すデスティネーションフィールド、送信者のネットワークアドレスを示すソースフィールド、データフィールド、データフィールドの長さを示すフィールド、および、エラー検出用のチェックサムフィールドを含む。本発明は、IP通信に関して記述されるが、他の通信プロトコルも同様に使用することができる。

【0019】ルータ7は、主にウェブモニタ機能をLAN 1

10

20

30

40

50

9

5に提供し、LAN 15上のデバイス宛のIPパケットをLAN 15へルーティングし、その他すべてを廃棄するとともに、LAN 15上のデバイスにより生成されたIPパケットをワールドワイドウェブ6上に配置する。

【0020】同様にワールドワイドウェブ6に接続されるルータ2はワークステーション1および3にワールドワイドウェブ6へのアクセスを提供し、ルータ5はワークステーション4および8にワールドワイドウェブ6へのアクセスを提供する。本発明において、ワークステーション1および3は技術サポート組織のLAN 19に接続され、ワークステーション4および8は販売組織のLAN 20に接続されている。同様に、ワークステーション4は、GP-55複写機11に付属品を供給する責任を負う販売センタに配置されている。

【0021】本発明の好ましい実施形態は、IPパケットを生成するネットワーク拡張ボードを含むワークステーション1および9、並びに、IPパケットの生成にNIB 14を利用する複写機11との間のIP通信の前後関係(context)において以下のように記述される。しかしながら、本発明は、上記ハードウェアの使用に制限されない。例えば、NED 13のようなネットワーク拡張デバイス、NEB 18のようなネットワーク拡張ボードを使用することで本発明を実行でき、提供された強力な(robust)周辺機器-ネットワークボードインタフェイスを確立できる。同様に、他の周辺デバイスを複写機11の代りにすることができるとともに、様々な処理デバイスをワークステーション1および9の代わりにできる。

【0022】[ネットワークインタフェイスボード] 大雑把にいうと、NIB 14は、複写機11とLAN 15とを対にするインタラクティブなネットワークデバイスで、複写機11をレスポンシブルかつインタラクティブなネットワークメンバにする。NIB 14は、複写機11に実行させるためにLAN 15からコピーデータ、ステータス要求、および、制御コマンドを受信し、LAN 15へステータス情報を返す。そして、NIB 14は、リモートコピーサービスおよびコピーサーバ機能だけでなく、周辺機器インタフェイスを利用できるステータスおよび制御の特徴(features)をネットワークメンバに提供する。

【0023】図2はネットワークインタフェイスボード14上の物理的な部品レイアウトを示す図である。図2に示すように、NIB 14は、すべてPCB(Printed Circuit Board)にマウントされた、NIB 14のすべての機能を制御するIntel 80486-DX2のようなマイクロプロセッサ22、アドレスないしデータバスのマウント、および、チップ選択コマンドの発行といったNIB 14上における制御およびマウントする様々な機能用にNIB 14に特化されたロジック回路を含むPC-ATチップセット24、ローカルエリアネットワークのアクセスを管理するEthernetコントローラのようなネットワークコントローラ25、並びに、10Base-T、10Base-2およびAUIのような標準ネットワーク結線の

(6)

10

いずれかと接続するための三つのコネクタ26、27および29を含む。マイクロプロセッサ22は、64MBまでのダイナミックRAM(DRAM)を受け付けることができるSIMMソケット30を介して最小4MBのDRAMが提供される。デュアルポートRAM31は、コネクタ32を介してMDC12との通信を提供する。

【0024】マイクロプロセッサ22は不揮発性のEROM34へアクセスする。二つのオプションスロット35および36はそれぞれ、MODEM、ArcNetインタフェイスなどのような様々な追加周辺機器を装備することができるPCMCIAタイプ2拡張を提供するPCMCIAインタフェイスコントローラ37により制御される。

【0025】MDCのビデオバスのアクセスは、ビデオインタフェイスゲートアレイ39に制御されるビデオバスコネクタ38を介して提供される。ゲートアレイ39は、SIMMソケット40を介して32MBのDRAMを拡張できる最小1MBのビデオRAM(VRAM)にアクセスする。

【0026】ステータスライト41は、ユーザがNIB 14の内部状態フラグをモニタするためのものである。さらに、二つのデータインタフェイスポートは、スタンドアロンコンピュータのような双方向データデバイスを接続を許すための双方向パラレルポート42、および、デバッグ用などのシリアル通信をサポートするためのRS-232シリアルポート44を提供する。

【0027】[ネットワークインタフェイスボードソフトウェア] 図3は、NIB 14に利用されるコードのブロックまたはソフトウェアモジュールの例を示している。XPモジュール51は、複写機11とNIB 14間の標準インタフェイスを提供する。MLID(Multi Link Interface Driver)68は、カスタマイズドコード(ハードウェアサポートモジュール(HSM))と一緒にリンクされるコードの一片(メディアサポートモジュール(MSM))で、LAN 15への接続の最下レベルである。LSL(Link Support Layer)63は、コードの一片で、低レベルMLID 68と、TCP/IPプロトコルスタック56、Novel IPXプロトコルスタック57、AppleTalkプロトコルスタック59およびNetBIOSプロトコルスタック60との間のマルチプレクサとしてふるまう。

【0028】プロトコル独立インタフェイス(Protocol Independent Interface: PII)モジュール61は、様々なサポートされたプロトコルを介して通信するための単一インタフェイスを提供する。それは、NIB 14がマルチプロトコルスタックをサポートするからで、NIB 14が稼働している限り、このモジュールも存在する。フラッシュサーバ62は、EPROM 34の再プログラムに使用される。PIIモジュール62は、様々なプロトコルスタックをモニタしサポートするためにフラッシュサーバ62と協同する。

【0029】NIB 14は、LAN 15のワークステーション9および16がWorld Wide Webプロトコルをサポートするwebブラウザを使用してNIB 14へのアクセスすることを可能にするハイパテキスト伝送プロトコル(Hyper Text Tr

(7)

11

ansfer Protocol: HTTP)サーバ64もサポートする。従って、NIB 14は、ハイパテキスト作成言語(Hyper Markup Language: HTML)ファイル、JAVAアプレット(applet)またはグラフィックス交換フォーマット(Graphics Interchange Format: GIF)ファイルのような、HTTPプロトコルに従うwebブラウザのようなものを通過するファイルを含む。JAVAアプレットは、JAVA仮想マシン(JAVA Virtual Machine: JVM)を使用するワークステーション上のアプレット対応webブラウザに隠れて稼働するように設計された、プラットフォームに依存しない実行コードのセグメントである。

【0030】さらに、NIB 14は、簡易ネットワーク管理プロトコル(Simple Network Management Protocol: SNMP)エージェント55を複写機11に提供する。SNMPエージェント55は、ネットワーク周辺機器とネットワークワークステーションの間のモニタの交換およびデータの制御に広く使用される。エージェント55は、複写機11から得ることができる情報、および、制御することができる複写機11の面(aspect)を定義する管理情報ベース(Management Information Base)54を含む情報を返す。NIB14は、SNMPエージェント55およびXPインタフェイス51の間をインタフェイスするPJJL/RPCインタプリタ52を含んでいる。

【0031】[ワークステーション] 図4は本発明を利用するワークステーションの代表的な実施形態の装置外観を示す図である。図4に示されるワークステーション9は、Microsoft Windows(R)のようなウィンドウズ環境をもつMacintoshm、IBM PCあるいはPCコンパティブルコンピュータである。ワークステーション9には、カラーモニタのような表示スクリーン70、ユーザコマンドを入力するためのキーボード77、および、マウスのようなスクリーン70に表示されるオブジェクトをポイントし操作するためのポインティングデバイス76が備わっている。

【0032】ワークステーション9は、コンピュータディスク74のようなデータファイルを格納するための大容量の格納デバイスを含んでいる。ワークステーション9は、ファクシミリ/MODEMインタフェイス71を介して外部デバイスと通信する。そのような外部デバイスには、ワールドワイドウェブ6への交直接続手段(alternate connection means)を提供するインターネットサービスプロバイダが含まれるだろう。プリンタ75は、ハードコピー出力を提供する。

【0033】図15はワークステーション9の内部構成の詳細を示すブロック図である。図5において、ワークステーション9は、コンピュータバス80にインタフェイスされる中央処理ユニット(CPU)81を含む。コンピュータバス80は、プリンタインタフェイス82、ネットワークインタフェイス84、FAX/MODEMインタフェイス85、ディスプレイインタフェイス86、キーボードインタフェイス90、マウスインタフェイス91、メインメモリ87、および、固定ディスク74にもインタフェイスされる。ディス

12

ク74は、JAVA対応のwebブラウザ、Windows Operating Systemおよび様々なWindowsアプリケーションを格納している。そのwebブラウザは、ネットワークインタフェイス72を介して、LAN 15およびワールドワイドウェブ6と通信する。メインメモリ87は、そのwebブラウザの処理のようなストアード処理ステップを実行するCPU81により使用されるランサムアクセスメモリ記憶を提供するためにコンピュータバス80とインタフェイスする。より詳しくは、CPU81は、それらの処理ステップをディスク74からメインメモリ82へロードし、それらの処理ステップをメインメモリ82の外で実行する。

【0034】図6は技術サポートワークステーション1のブロック図である。図6のワークステーションは、ディスク109に格納されたデータを除き、図5に示すワークステーションと同じ一般的な構成を備えている。詳しくは、ディスク109は、Webブラウザに加えて、HTTPサーバ、HTMLファイル、GIFファイルおよびJAVAアプレットを含んでいる。

【0035】[ネットワーク周辺デバイスとの通信方法および装置] 図7は、ブラウザによりディスプレイ70に表示されたNIB14上に配置されたHTTPサーバ64のホームページ120である。ページ120は、タブ(Tab)フレーム121、ビューワ(Viewer)フレーム122および外部リンク(External link)フレーム124を含んでいる。

【0036】タブフレーム121は、HTTPサーバ64から利用できる他のHTMLページを表すアイコン126を含んでいる。

【0037】外部リンクフレーム124は、ワークステーション1および4に配置されたHTTPサーバへのアクセスを提供するアイコン125を含んでいる。タブフレームアイコン126のように、これらのアイコン125は、HTTPサーバ64により提供されるどんなページからでも利用できる。

【0038】図8は、複写機ホームページ120に対応するHTMLファイル130のハードコピーである。このファイルは、タブフレーム121、ビューワフレーム122および外部リンクフレーム124のそれぞれに対応するHTMLファイルへリンクするハイパテキストタグ131、132および134を含んでいる。

【0039】図9は、タブフレーム121に対応するHTMLファイル140のハードコピーである。ファイル140は、ホームページHTMLファイル130により定義され、ブラウザ表示領域の左側に制限されるだろうユーザオプションの表示をブラウザに指示するタグ141を含んでいる。より重要なのは、ファイル140が、HTTPサーバ64に配置されたJAVAアプレットを参照するアプレットタグ142を含んでいることである。タブフレームアプレットは、タブフレーム121上におけるユーザのアクションを待ち、適当なアクションを返す。

【0040】図10は、ブラウザにより表示されたHTTPサーバ64からダウンロードされた「管理」HTMLページ150

(8)

13

である。現コンフィグレーション設定は、HTTPサーバ64からダウンロードされたアプレットを使用するフィールド152、154および155のようなフィールドに表示される。設定は、ワークステーションのSNMPクライアントにより、HTTPサーバ64のSNMPエージェント68から得られる。さらに、ページ150は、選択された場合、複写機11により実行されるべき管理機能をもたらす。

【0041】図11は、「管理」webページ150に対応するHTMLファイル160である。このファイルは、ブラウザに出合った場合に、HTTPサーバ64からダウンロードされ、実行されるべき対応アプレットをもたすアプレットタグ161、162および164を含んでいる。実行において、これらのアプレットはユーザにアイコン151を提示し、アイコン151によりユーザの選択をモニタする。あるアイコンが選択されると、そのような選択を待っている対応アプレットは、複写機11において対応管理機能を実行する。

【0042】図12は、ブラウザにより表示された技術サポートサーバ1のホームページ170である。このページ170は、技術サポートサーバ1またはHTTPサーバ68からダウンロードされるJAVAアプレットを介して動的に完成されるフィールド171および172を含んでいる。あるいは、これらのフィールドはユーザにより手動で完成される。とにかく、これらのフィールドの中のデータは、「提出(Submit)」アイコン174がユーザに選択されると、CGIフォーマットに変換され、IPパケットに入れられて技術サポートサーバ1へ送られる。

【0043】図13Aおよび13Bは、ワークステーションにSNMPクライアントを生成させ、そのSNMPクライアントを介して複写機を再起動させる処理ステップを記述したフローチャートである。一般に、図13Aおよび13Bの処理ステップは、実行可能コードのプラットフォーム独立セグメントの実行を開始することが可能なwebブラウザと、HTTPサーバおよびSNMPエージェントをもつ周辺デバイスとの間の通信を提供する。まず、IPパケットがHTTPサーバへ伝送され、そして、レスポンスにおいて、HTMLファイルがwebブラウザへ伝送される。そのHTMLファイルは、実行可能コードのプラットフォーム独立セグメントの参照を含んでいる。そのHTMLファイルの処理において、このコードセグメントはHTTPサーバから要求される。

【0044】より詳しくは、ステップS1301で、webブラウザは、ネットワーク複写機11に対応するHTTPサーバ64のIPアドレスを得るワークステーション9において実行される。webブラウザは、Netscape Navigator(TM) 3.0, Microsoft Internet Explorer(TM) 3.0などのような何らかのJAVA対応ブラウザである。さらに、IPアドレスは幾つかの方法で得られるだろう。

【0045】まず、ユーザは、ブラウザのグラフィカルユーザインタフェイスの適切な領域へIPアドレスを直接

14

入力する。代わって、ブラウザは、ネットワーク複写機11のHTTPサーバ64に位置するワールドワイドウェブホームページに対応する名前を用いたIPアドレスを得るだろう。その名前は、IPパケットに入れられて、webブラウザから、ホームページのIPアドレスをwebブラウザへ返すドメインネームサーバへ送られる。

【0046】次に、ステップS1302で、webブラウザは、パケットをHTTPサーバ64へ届けるルータ7へ返されたIPアドレスを含むIPパケットを送る。このIPパケットへのレスポンスにおいて、HTTPサーバ64は、ステップS1304でブラウザへHTMLファイルを送る。ステップS1305で、webブラウザは、そのHTMLファイルに含まれるハイパテキストタグに従い、そのHTMLファイルを処理し表示する。

【0047】図7から9に示されるように、ハイパテキストタグは、テキスト領域、グラフィクス領域またはJAVAクライアント領域を定義するブラウザページ形成情報を供給する。例えば、HTMLファイル130の処理において、ブラウザは、表示されたページ120の左側に第二のHTMLファイル140を表示するためのハイパテキストタブ131により指示される。このHTMLファイル140はタブフレームを表す。さらに、ハイパテキストタグ132は、表示されたページ120の右側へ第三のHTMLファイルを表示するように、ブラウザへ指示する。第三のHTMLファイルはビューフレーム122を表し、第三のHTMLファイルは、表示される複写機の現在の状態を提示するために、HTTPサーバ64により動的に生成される。

【0048】表示されるべき画像を指示するグラフィックスタグに出合った場合、ブラウザは、タグに示された場所に従い画像を検索し、タグにより指示されたブラウザ表示領域へその画像を表示する。同様に、JAVAアプレットに出合った場合、ブラウザは、タグに示された場所に従いJAVAアプレットコードのセグメントを検索し、タグにも従い、JAVAアプレットがデータを表示する表示領域のクライアント領域を予約する。そして、ブラウザは、アプレットを実行するために、JAVA仮想マシン(JVM)を開始する。

【0049】ステップS1306で、タブフレーム121に対応するHTMLファイル140を処理している間にJAVAアプレットタグ142に出合うので、ブラウザは、関係するアプレットを要求するHTTPサーバ64へIPパケットを送る。従って、ステップS1307で、HTTPサーバ64は、ブラウザへアプレットを返す。

【0050】ブラウザは、ステップS1309で、JAVAアプレットを実行するためにJAVA仮想マシンを開始する。ステップS1310で、アプレットが実行され、それによって、ワークステーション9でSNMPクライアントが生成され、タブフレーム126に表示されたアイコン126の一つがユーザにより選択されるのを待つ。

【0051】ステップS1311において、ユーザは、マウス76を用いて、タブフレーム121に表示された「Admin」

50

15

アイコンを選択する。「Admin」アイコンは、HTTPサーバ64に配置された「Admin」ページへのハイパテキストリンクである。従って、ブラウザは、ステップS1312で、図10に示すように、HTTPサーバ64へIPパケットを送って「Admin」ページのHTMLファイル160を要求する。HTTPサーバ64は、ステップS1314で、HTMLファイル160をブラウザへ送る。

【0052】ステップS1315において、ブラウザは、ビュー領域122にファイルを表示するようにブラウザに指示するHTMLファイル160のハイパテキストタグに従い、HTMLファイル160を処理する。ブラウザは、HTMLファイルのアプレットタグ165に従い、クライアント領域152、154および155を予約する。やはりアプレットタグ165に基づき、ブラウザは、ステップS1316で、HTTPサーバ64に関係するアプレットを要求する。ステップS1317で、HTTPサーバ64はそのアプレットをブラウザへ送る。

【0053】ステップS1319において、JVMは、ステップS1310で生成されたSNMPクライアントを用いる複写機11から情報を得るためにアプレットを実行する。とくに、JVMは、ネットワーク複写機11のSNMPエージェント68へ複写機情報を要求するIPパケットを送るように、SNMPクライアントへ指示する。SNMPクライアントは、ステップS1301で得られたIPアドレスを使用するSNMPエージェント68へIPパケットを送る。しかしながら、SNMPエージェント68は、HTTPサーバ64のそれとは異なるソケットナンバーを有する。従って、SNMPクライアントは、SNMPエージェントのソケットの関連に沿って、ステップS1301で得られたIPアドレスへIPパケットを単に送る。

【0054】IPパケットへの応答において、SNMPエージェント68は、SNMPプロトコルを用いて、要求された複写機情報をSNMPクライアントへ返す。JVMは、その情報を「Admin」ページの適切な領域152、154および155へ表示する。

【0055】ステップS1320で、「Admin」ページに対応する複写機情報が表示されたの後、ユーザは「複写機再起動」アイコン151を選択する。「再起動」および「ファームウェアのアップグレード」アイコン151はハイパリンクではなく、これらのアイコンはJAVAアプレット161、162および164により表示される。従って、一旦、「再起動」アイコン151を表示するアプレットが選択されると、ステップS1321で、SNMPクライアントに複写機11の再起動をSNMPエージェント68へ指示させるための処理が実行される。

【0056】なお、前述したステップS1311からS1321は「Admin」ページ150が提供する機能の一例だけに関して記述されているし、複写機情報ページは同様の機能を使用する。

【0057】[ハイパテキストリンクを介した周辺機器webページのアクセス] ある局面においては、フローは

(9)

16

ステップS1321からステップS1424へ進む。ステップ1424で、ユーザは、マウス76を用いて、「Admin」ページ151の外部リンクフレーム124に表示された「サポート」アイコンを選択する。次に、ステップ1425で、ブラウザは、技術サポートサーバ1へIPパケットを送り、サーバのホームページ170を要求する。技術サポートサーバのIPアドレスは、ステップ1201に関して上述したように、現在表示されているHTMLファイルから直接、または、技術サポートサーバのドメインネームに従って、の何れかにより得られる。

【0058】ステップS1426で、技術サポートサーバ1はHTMLファイルをブラウザへ返し、ブラウザはそのHTMLファイルに対応するホームページ170を順番に表示する。ホームページ170は、ステップS1427で、ブラウザ表示のビューフレーム122を含むページ170をブラウザに表示させる指示であるHTMLタグを含む。ページ170はユーザ入力フィールド171および172を含む。

【0059】ステップS1429で、ブラウザが技術サポートHTMLファイルで何らかのアプレットタグに出会うと、フローはステップS1430へ進み、技術サポートサーバ1から関連するアプレットを検索する。次に、ステップS1431で、JVMは、SNMPプロトコルを介して複写機情報を得て、ページ170の複写機情報フィールド171および172を適切な複写機情報で埋めるために、そのアプレットを実行する。

【0060】アプレットは、最初に出会ったときだけ、SNMPクライアントに、ダウンロードされる複写機情報の検索を許す。従って、ユーザがそのページを再訪する場合、アプレットは直ちに実行可能で、そのため、そのページは直ぐにアップデートされる。一方、PhaserLinkは、ページがブラウザによって呼ばれるファイルに対応する度に、HTTPサーバに、複写機ステータスに従ってHTMLファイルをリスクリプト(rescript)することを要求する。

【0061】フローはステップS1431からステップS1432へ進む。ステップS1429で、アプレットタグに出会わなくても、フローはステップS1432へ進む。

【0062】ステップS1432で、ユーザは、ユーザ入力フィールド171および172へデータをマニュアル入力する。webブラウザは、ステップS1434で、このデータをCGIフォーマットに変換する。その後、ステップ1435で、ブラウザは、新しいパケットがCGIフォーマットのデータを含む場合は、ステップS1425で送られたパケットと同様の新しいIPパケットを技術サポートサーバへ送る。図14の処理ステップはステップS1436で終了する。

【0063】[周辺機器アプレットを介する周辺機器webページへのアクセス] 他の一面において、フローはステップS1321からステップS1524へ進み、外部リンクフレーム124に、技術サポートサーバ1へのハイパテキストリンクではない「サポート」アイコン125が表示される、

(10)

17

というよりも、外部リンクフレームHTMLファイル进行处理することでHTTPサーバから検索されたJAVAアプレットによって、そのアイコンは表示される。ステップS1524で、ユーザは、このアイコン125を選択する。

【0064】アプレットに従い、ステップS1525で、JVMは、ブラウザに技術サポートサーバへのアクセスを指示する。ステップS1526で、ブラウザは、技術サポートサーバのホームページ170を得るためにIPパケットを発行する。技術サポートサーバのIPアドレスは、ステップS1425に関して上述した何れかの方法により得られるだろう。

【0065】ステップS1527で、技術サポートサーバ1は、技術サポートサーバのホームページ170を定義するHTMLファイルを返す。そのHTMLファイルは、webブラウザにブラウザ表示のビューフレーム122にホームページ170の表示を指示する。ホームページ170は、複写機情報を入力するための領域を含んでいる。従って、ステップS1529で、JVMは、ステップS1319で説明したように、SNMPクライアントを介してSNMPエージェント68から複写機情報を得るために、「サポート」アプレットを実行する。そして、ステップS1530で、JVMは、ページ170の適切な領域へ複写機情報を入力するために、そのアプレットを実行する。

【0066】上述したように、アプレットは、SNMPクライアントに、ダウンロードされる複写機情報の検索を一度だけ許す。ユーザがそのページを再訪すると、アプレットは直ちに実行され、そのページは直ぐにアップデートされる。一方、PhaserLinkは、ブラウザにより要求されるファイルごとに、HTTPサーバに、複写機ステータスに従ってHTMLファイルをリスクリプトすることを要求する。

【0067】必要ならば、ステップS1531で、ユーザは、ページ170のユーザ入力領域へユーザ情報をマニュアル入力する。ステップS1532で、ユーザは、ホームページ170の「提出(submit)」アイコン(不図示)を選択する。ステップS1534のレスポンスの中で、アプレットは、ブラウザに、ページ170へ入力される情報をCGIフォーマットに変換するように指示する。次に、ステップS1535で、ブラウザは、IPパケットを技術サポートサーバへ送る。そのIPパケットがCGIフォーマットの情報を含むことを除いて、そのIPパケットはステップS1526でサーバへ送られたパケットと同じである。

【0068】なお、アプレットは、データがユーザに表示されようとされなかつと、SNMPエージェントを介してそのデータを得るために、技術サポートサーバへ引き渡すそのデータをCGIフォーマットへ変換するために使用される。

【0069】さらに、上記においては、JAVAアプレットを一例として説明したが、webブラウザを介して検索および実行可能な任意のコードを図13から15の処理ステッ

18

プに使用することができる。

【0070】[リモートメンテナンスおよびネットワーク周辺機器のサービス]図16は、サービス組織の要求に対する応答において、ネットワーク複写機により生成されるサービス情報を提供するwebページを描写している。一般的なサービス情報180は、サービスの専門家(Technician)の評価(review)により提供される。加えて、リンク181から184は、複写機サービス追加ページを育てる(bring up)ために、専門家により選択可能である。例えば、イベントリンク184が選択されると、図17に描写されたページが検索される。

【0071】図17は、複写機11により実行されるべき利用可能なwebページの整備および診断機能を示している。ボタン190のどれかが選択され、そして送信ボタン192が選択されると、ネットワーク複写機11は、対応する診断または整備機能を実行する。さらに、リンク194のどれか一つを選択することで、対応ページを検索することができる。

【0072】図18は、ワークステーション1で働くサービスの専門家による、インターネット越しの遠隔整備および複写機11のサービスを実行する処理ステップを説明するフローチャートである。

【0073】一般に、図6の処理ステップに従えば、サービス組織から送信される第一のIPパケットは、IPネットワークを介してネットワーク周辺デバイスにより受信され、第一のIPパケットは、ネットワーク周辺デバイスに対するサービス情報の要求を含んでいる。次に、第二のパケットは、IPネットワークを介して、第一のIPパケットを受信したネットワーク周辺デバイスからリモートサービス組織へ自動的に送られ、第二IPパケットは要求された周辺サービス情報を含んでいる。その後、第三のIPパケットが、IPネットワークを介して、リモートサービス組織からネットワーク周辺デバイスへ送られて受信される、第三のIPパケットは周辺サービス機能を実行させる指示を含んでいる。最後に、第三のIPパケットへの応答として、ネットワーク周辺デバイスにより、周辺サービス機能が自動的に実行される。

【0074】なお、周辺サービス機能にはワイヤクリーニングなどが含まれ、周辺サービス機能が実行されると周辺サービス情報に対応する周辺サービス機能データが作成される。

【0075】より詳しくは、ステップS1801で、サービス専門家はワークステーション1を操作して、ワークステーション1がIPパケットを用意し、複写機11と対をなすNIB14へ送信することにより、複写機11とのコンタクトを開始する。そのIPパケットは、ネットワーク複写機11に対するサービス情報の要求を含んでいる。

【0076】以下の説明においては、サービス専門家は、メンテナンス通信に関するHTMLファイルを供給するようにセットアップされたHTTPサーバを含むワークステ

50

(11)

19

ーション1および複写機11と対をなすNIB14上でwebブラウザを走らせる。従って、サービス専門家は、単に、複写機11のメンテナンスおよびサービスのwebページのアドレスをブラウザへ入力し、ブラウザを実行することにより、複写機11とのコンタクトを開始することができる。同様に、データもHTMLファイルフォーマットで返されることが予期されるが、利用されるデータフォーマットはHTMLに限定されない。

【0077】ワークステーション1からNIB14へ送られるIPパケットは、一度発生されると、上で詳しく述べたように、ルータ2、ワールドワイドウェブ6、ルータ7およびLAN15を連続的に経由する。NIB14は、それからIPパケットを解き、IPパケットに含まれるデータをXPインタフェース51を介して複写機11へ渡す。

【0078】ステップS1802で、複写機11は、送信するように要求されたデータを決定するために、要求を受信し評価する。

【0079】ステップS1804で、ステップS1802の評価に基づき、複写機11は、データを検索しNIB14へ出力する。順番に、NIB14は、格納されたHTTPファイル65の一つおよびHTTPサーバ64を使用して、受信データをHTMLファイルに入れ、そのHTMLファイルをIPパケットに入れる。その宛先フィールドにワークステーション1のアドレスを含む生成されたIPパケットは、LAN15、ルータ7、ワールドワイドウェブ6およびルータ2を連続的に経由して、NIB14からワークステーション1へ送られる。

【0080】ステップS1805で、IPパケットはワークステーション1に受信れる。そのパケット中の複写機11により供給されるデータを含むHTMLページは、送られた指示に従い、webブラウザにより表示される。例えば、最初のコンタクトは、一般に、図16に示される複写機11の一般サービス情報ページを見るための要求を構成するだろう。図16に描写されるように、webページ100は一般サービス承保180および他ページへのリンク181から184を含んでいる。サービス専門家は、次にどう進めるか決定するために、表示されたデータを評価する。

【0081】ステップS1806で、サービス専門家は、要求される追加サービス情報を決定すると、そのような追加情報を要求するために、フローはステップS1801へ戻る。特定のサービス情報は、サービス専門家の独創的な動機(original motivation)に基づき、複写機11とのコンタクトの開始および前述した情報(any previous information)を複写機11から得ることを要求する。例えば、専門家は、特別な問題の存在を警告された場合、計画されたメンテナンスを実行する冒頭で、より一般的な情報を要求するだろう。

【0082】このような追加サービス情報の要求は、例えば、所望するページを選択するために、順番に他ページへのリンクを含むリンク181から184の何れかをマウス76によりクリックすることで開始することができる。今

20

回は追加サービス情報を要求しないのであれば、フローはステップS1807へ進む。

【0083】ステップS1807で、サービス専門家は、どの診断またはメンテナンス機能を複写機11上で走らせるべきか決定する。例えば、(1)問題なし、(2)確認された問題(identified problem)の発生、または(3)訪問(site visit)および既に得られている関連する有効なすべてのデータ(all releant available data)を要求する問題、の何れかであれば、専門家は、通常、如何なる追加機能の実行も指示しないであろう。その場合、処理は停止する。しかしながら、一つ以上のメンテナンスまたは診断機能の実行が望まれるならば、フローはステップS1809へ進む。

【0084】ステップS1809で、サービス専門家は、図17に描写される複写機11のメンテナンスおよび診断に利用可能な機能を示す有効機能ページを検索するためにリンク184をクリックする。ボタン190の何れか、そして送信ボタン102がクリックされると、ワークステーション1は、他の選択において選択された一連の機能を実行するための指示を含むIPパケットを複写機11へ送信する。

【0085】ステップS1810で、複写機11は、IPパケットに含まれるデータを受信し、要求される機能を実行する。

【0086】ステップS1811で、複写機11は、実行される機能に関連する情報を取得し、NIB14に関連する複写機11は、その情報を、指示を更新するHTMLページを含むIPパケットを介してワークステーション1へ送る。その後、フローはステップS1805へ進み、そこでサービス専門家は、情報を評価し、追加サービス情報を要求するか、あるいは、追加メンテナンスまたは診断機能を走らせるべきかを決定する。

【0087】上述したように、ワークステーション1と複写機11との間のインターネット通信を実行するために、HTML以外の様々なデータフォーマットが用いられるだろう。例えば、完全なwebページを送らなくても、受信ステーションが表示用に情報をフォーマットすることをあてにして、ネットワーク周辺機器は関連データだけを送ってもよい。

【0088】さらに、上記の処理ステップは、インターネットを介して複写機11をアクセスするためのパスワードを要求するシステムを実行することができる。この場合、ワークステーション1から複写機11への一つ以上の要求に加えて、そのようなパスワードを含め、ステップS1802およびS1810における複写機11による要求の評価に加えて、パスワードが正当か否かを決定するための評価サブステップを含める。

【0089】あるいは、前の段落に加えて、ワークステーション1から複写機11へパケットが送られたとき、パスワードシステムは追加ステップを含むことができる。この追加ステップにおいて、このIPパケットはLAN15を

(12)

21

通過すらさせるべきかを審査する(screen)ために、ルータ7でパスワードの正当性が評価される。

【0090】[ワールドワイドウェブ越しの自動サービス要求]図19は、検出された条件の応じてネットワーク複写機により自動的に生成されるサービス要求ページを描写する。そのページは、問題の性質(nature)およびユーザ情報に関連する情報201を含む。加えて、そのページは、ネットワーク複写機から回収することができる追加情報を含む他のページへのリンク202を含んでいる。

【0091】図20は、ネットワーク複写機11からワークステーション1を運用するサービス組織へ自動サービス要求を送信する方法を説明するフローチャートである。

【0092】通常、ネットワーク周辺デバイスの異常(condition)は図20に従って検出される。検出された異常のレスポンスにおいて、検出された異常に対応する状態情報が自動的に得られる。最後に、状態情報の取得において、状態情報を含むIPパケットは、IPネットワークを介してリモートサービス組織へ自動的に送信される。

【0093】より詳しくは、ステップS2001で、ネットワーク複写機11は、サービスを必要とする異常を検出する。このような状況において、サービスには、例えば、技術サービスおよびメンテナンス、あるいは、新しい部品の配達のような販売組織からのサービスが含まれるだろう。異常は、モータの故障のような、通常の操作途中で、または、自己診断途中で発見される操作上の問題からなるだろう。あるいは、異常は、予定されたメンテナンスの実行を除き、頁数の閾値を超過した印刷のような、使用量の閾値を超過することに起因するイベントからなるだろう。最後に、異常は、複写機11に要求順の手がかりをならべさせる(place a purchase order request)ための指示ボタンを押すような、異常な(particular)ユーザ入力に起因するだろう。

【0094】ステップS2002で、検出された異常に応じて、とくに検出された異常に関する情報とともに、複写機のコンフィグレーションおよび/またはステータス情報が、複写機11からXPインタフェース51を介してNEB 14へ出力される。本実施形態においては、検出された異常に関する情報は、複写機11で単独に生成されるが、勿論、そのような情報を複写機11に質問する活動的な役目(active role)を演じるNEB 14を代わりに利用する他の方法もある。

【0095】ステップS2003で、NIB 14は複写機11から情報を受け取り、EPROM 34からユーザおよびユーザの連絡者(contact person)に関する情報を検索する。

【0096】ステップS2004で、NIB 14は得られた情報をHTTPファイル65の中から選択された、複写機11へのリンクバック(link back)を含むHTMLファイルに挿入する。そして、NIB 14は、HTMLファイルおよびサービス組織を示す宛先フィールドを含むIPパケットを生成し、送信する。そのIPパケットは、先に詳しく述べたように、

22

LAN 15、ルータ7、ワールドワイドウェブ6およびルータ2を順に介してワークステーション1へ送られる。

【0097】ステップS2006で、IPパケットはワークステーション1に受信される。ワークステーション上で実行されるブラウザは、受信した指示に従いページを表示する。図19は受信されたwebページを示している。図に示されるように、ページは、ユーザおよび検出された異常に関する適切な情報を含んでいる。さらに、マウス76を用いてリンク202をクリックすることにより、サービス組織は、ネットワーク複写機から追加ページを自動的に得ることができる。

【0098】ステップS2007で、NIBは、提示されたサービス要求のネットワーク管理者へアドバイスするために、電子メールメッセージを用意し、ワークステーション9へ送る。

【0099】上述した処理ステップはHTMLファイルを伝送するが、ネットワーク周辺機器からサービス組織へIPネットワークを介して適切なデータを伝送するために様々なデータフォーマットが使用できる。例えば、CGIフォーマットによりフィールドデータだけを伝送する方法や、電子メールにより情報を伝送する方法などがある。

【0100】特定の実施形態に関連して本発明を記述した。しかしながら、本発明は、上述した実施形態に限定されず、当業者であれば、発明の精神および範囲から逸脱することなく、様々な変更や変形を行うことができるだろう。

【0101】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器(例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置など)に適用してもよい。

【0102】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0103】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラ

(13)

23

ムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0104】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ネットワーク周辺デバイスのあるサービスおよびメンテナ
10 ナンスを、WWWのようなネットワーク越しに、デバイス製造者の集中サービス組織からリモートで行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施に利用されるネットワーク構成を示す図、

【図2】本発明において使用されるネットワークボード上の部品レイアウトを示す図、

【図3】ネットワークボードの機能ブロック図、

【図4】本発明において使用されるワークステーション
20 の概観図、

【図5】ユーザのワークステーションのブロック図、

【図6】技術サポートオペレータのワークステーションのブロック図、

【図7】インターネットブラウザにより表示される複写機ホームページを示す図、

【図8】図7の複写機ホームページに対応するHTMLファイルを示す図、

【図9】図7の複写機ホームページのタブフレームに対応するHTMLファイルを示す図、

【図10】ブラウザにより表示される「管理」webページを示す図、

【図11】図10の「管理」ウェブページに対応するHTMLファイルを示す図、

【図12】ブラウザにより表示される技術サポートサーバのホームページを示す図、

【図13A】ワークステーションにSNMPクライアントを作成し、SNMPクライアントを介して複写機を再起動する処理ステップが記述されたフローチャート、

【図13B】ワークステーションにSNMPクライアントを
40 作成し、SNMPクライアントを介して複写機を再起動する処理ステップが記述されたフローチャート、

【図14】複写機情報を技術サポート組織へ送信する処理ステップが記述されたフローチャート、

【図15】複写機情報を技術サポート組織へ送信する処理ステップが記述されたフローチャート、

【図16】サービス組織の要求に応じてネットワーク複

24

写機により生成されたサービス情報を供給するウェブページの描写を示す図、

【図17】ネットワーク複写機により実行されるメンテナンスおよび診断機能を表示するwebページの描写を示す図、

【図18】インターネット越しのネットワーク複写機のリモートメンテナンスおよびサービスを行う方法が記述されたフローチャート、

【図19】検出される異常に応じてネットワーク複写機により自動的に生成されるサービス要求ページの描写を示す図、

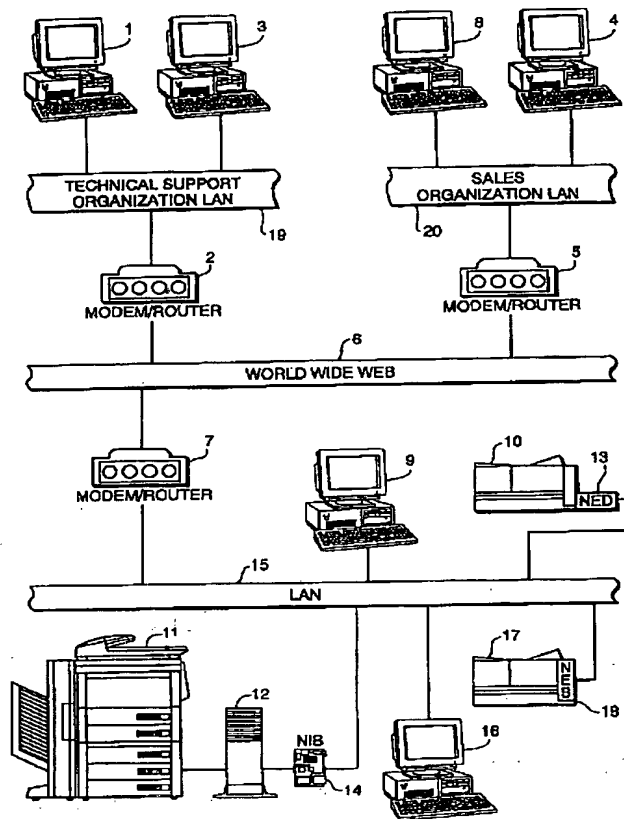
【図20】ネットワーク周辺デバイスによりIPネットワークを越えて自動サービス要求を送信する方法が記述されたフローチャートである。

【符号の説明】

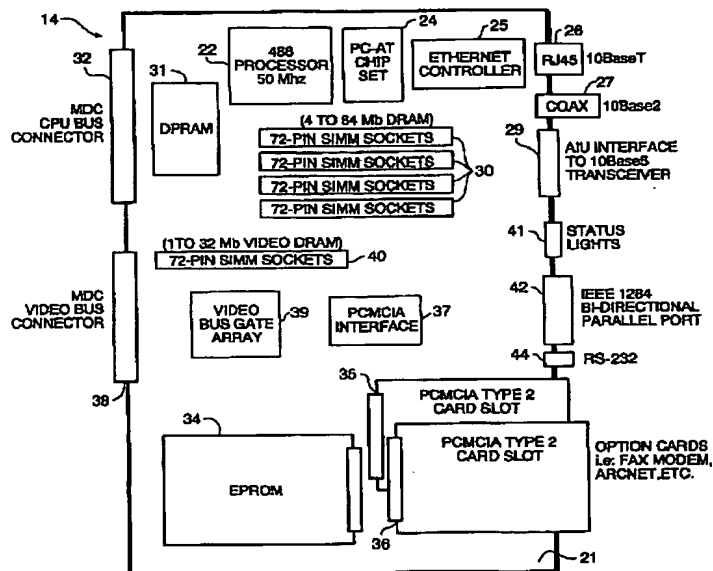
2, 5, 7	MODEM/ルータ
6	ワールドワイドウェブ(WWW)
12	マルチデバイスコントローラ(MDC)
13	ネットワーク拡張デバイス(NED)
14	ネットワークインタフェイスボード(NIB)
15	ローカルエリアネットワーク(LAN)
18	ネットワーク拡張ボード(NEB)
19	技術サポート組織のLAN
20	販売組織のLAN
74, 109	ディスク
55	SNMP(Simple Network Management Protocol)エージェント
64	HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)サーバ
65	HTTPファイル
80	コンピュータバス
82	プリンタインタフェイス
84	ネットワークインタフェイス
85	FAX/MODEMインタフェイス
86	ディスプレイインタフェイス
87	メインメモリ
90	キーボードインタフェイス
91	マウスインタフェイス
120	HTTPサーバ64のホームページ
121	タブ(Tab)フレーム
122	ビューワ(Viewer)フレーム
124	外部リンク(External link)フレーム
130, 140	HTMLファイル
150	「管理(administration)」HTMLページ
160	「管理」ページのHTMLファイル
170	サーバ1のホームページ
180	サービス情報

(14)

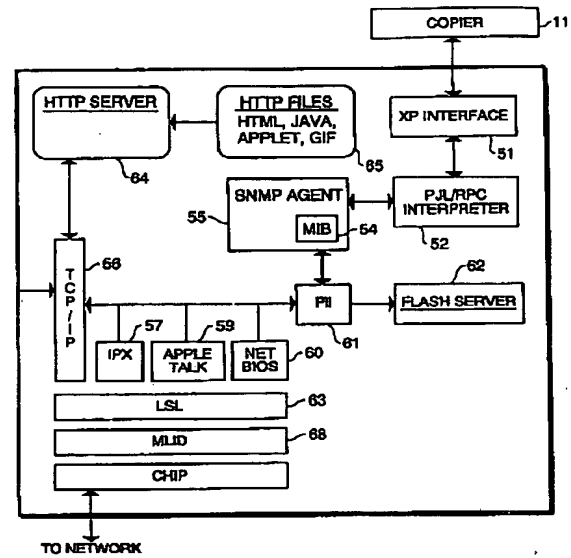
【図1】



【図2】



【図3】



【図8】

130

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Canon Webspot v1.0 pre-alpha</TITLE>

<FRAMESET ROWS="90%",>

  <FRAMESET COLS="144, ">
    <FRAME SRC="left.htm" NAME="TabFrame"> 131
    <FRAME SRC="home.html" NAME="MainFrame"> 132
  </FRAMESET>
  <FRAME NAME="FooterFrame"
  SRC="http://146.184.22.107/help/footer.htm" 134
  MARGINHEIGHT="1" BORDER="0">
</FRAMESET>

<BR>

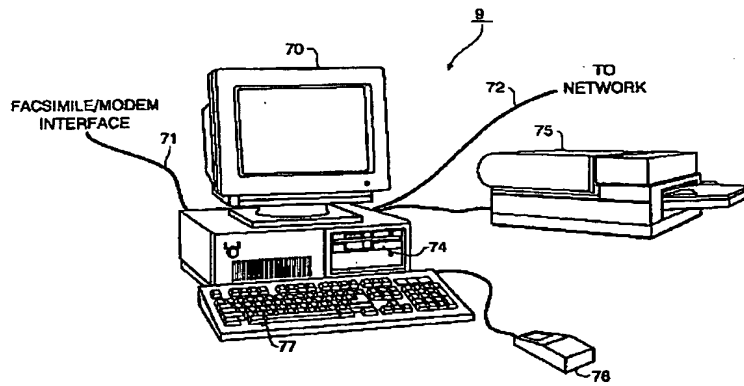
<META NAME="GENERATOR" CONTENT="Internet Assistant for
Microsoft Word 2.0z">
</HEAD>
<BODY TOPMARGIN=0 BACKGROUND="FOOT_BACK.GIF">
<P>
<BR>

</BODY>
</HTML>

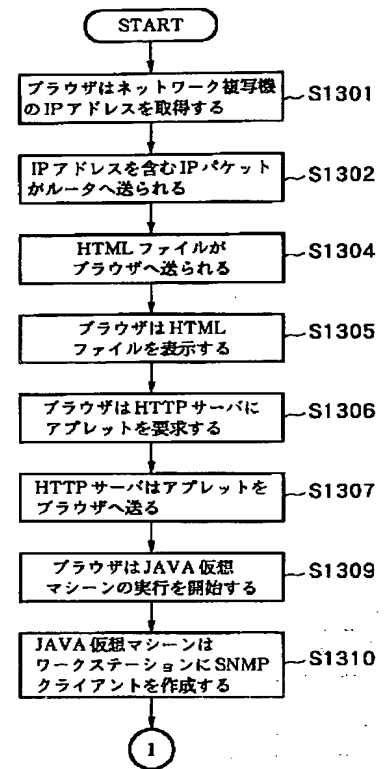
```


(15)

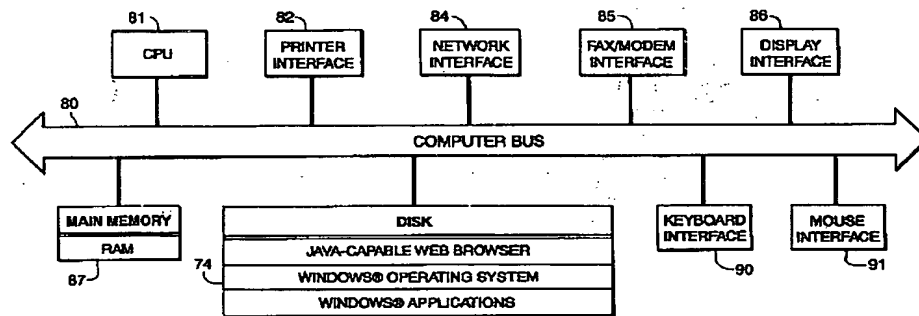
【図4】



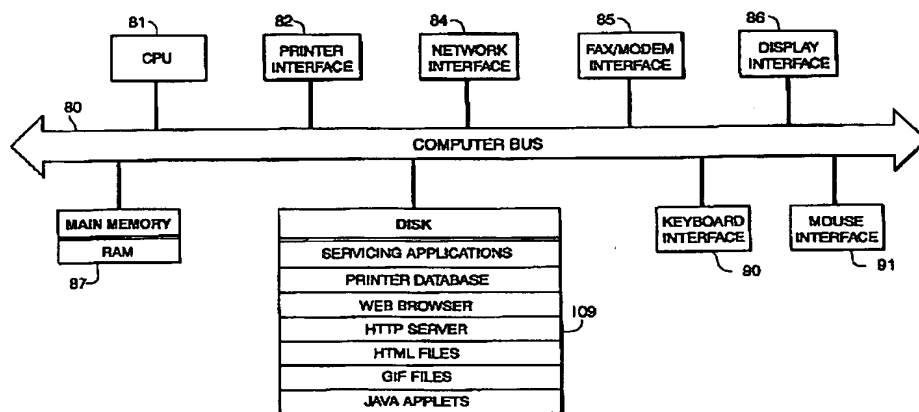
【図13A】



【図5】

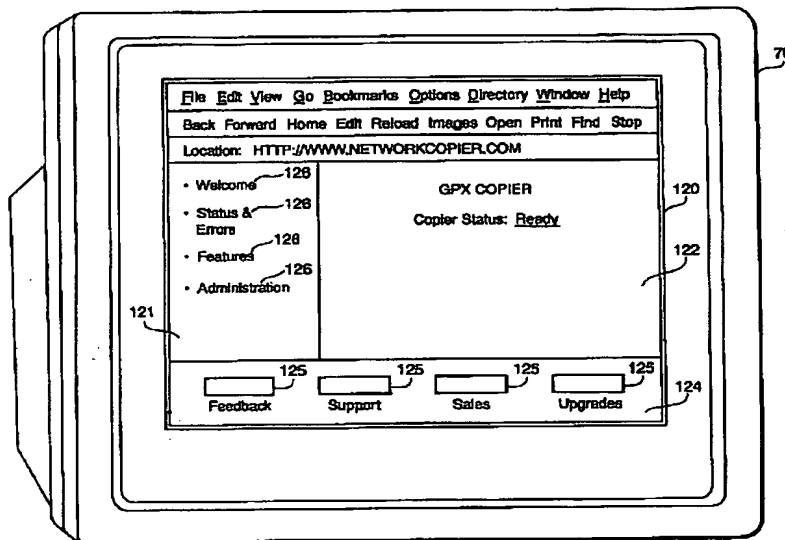


【図6】



(16)

【図7】



【図9】

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2/EN">
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Untitled</TITLE>
  <META NAME="GENERATOR" CONTENT="Mozilla/3.0Gold (Win95; I
[Netscape])">
</HEAD>
<BODY>

<P><A HREF="home.htm" TARGET="MainFrame"><IMG SRC="GRBUL.GIF"
BORDER=0 HEIGHT=12 WIDTH=11></A><B><FONT
COLOR="#000000">Welcome</FONT></B>

<HR></P>

<P><A HREF="status2.htm" TARGET="MainFrame"><IMG
SRC="GRBUL.GIF" BORDER=0 HEIGHT=12 WIDTH=11></A><B><FONT
COLOR="#000080">Status&amp;
Errors</FONT></B>

<HR></P>

<P><A HREF="features.htm" TARGET="MainFrame"><IMG
SRC="GRBUL.GIF" BORDER=0 HEIGHT=12 WIDTH=11></A><B><FONT
COLOR="#800080">Features</FONT></B>

<HR></P>

<P><A HREF="admin.htm" TARGET="MainFrame"><IMG
SRC="GRBUL.GIF" BORDER=0 HEIGHT=12 WIDTH=11></A><B><FONT
COLOR="#008080">Administration</FONT></B>

<HR></P>

<APPLET CODE="select.class">
</APPLET>

</BODY>
</HTML>

```

【図11】

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2/EN">
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Untitled</TITLE>
  <META NAME="GENERATOR" CONTENT="Mozilla/3.0Gold (Win95; I
[Netscape])">
</HEAD>
<BODY>

<P><A NAME="admin_currentconfig"></A><FONT SIZE=+2><B><FONT
COLOR="#008080">Administration</FONT></B>
</FONT><IMG
SRC="file:///G:/USERS/MKODIMER/MKODIMER/webspot/proto/reboot_
1.gif" HEIGHT=18 WIDTH=94><A HREF="flash.f1"><IMG
SRC="file:///G:/USERS/MKODIMER/MKODIMER/webspot/proto/flash_1
.gif" BORDER=0 HEIGHT=18 WIDTH=178></A><A
HREF="p_defaults.pd"><IMG
SRC="file:///G:/USERS/MKODIMER/MKODIMER/webspot/proto/printse
tings_1.gif" BORDER=0 HEIGHT=18 WIDTH=174></A></P>

<APPLET CODE="apploons.class" WIDTH=100 HEIGHT=25>
</APPLET>

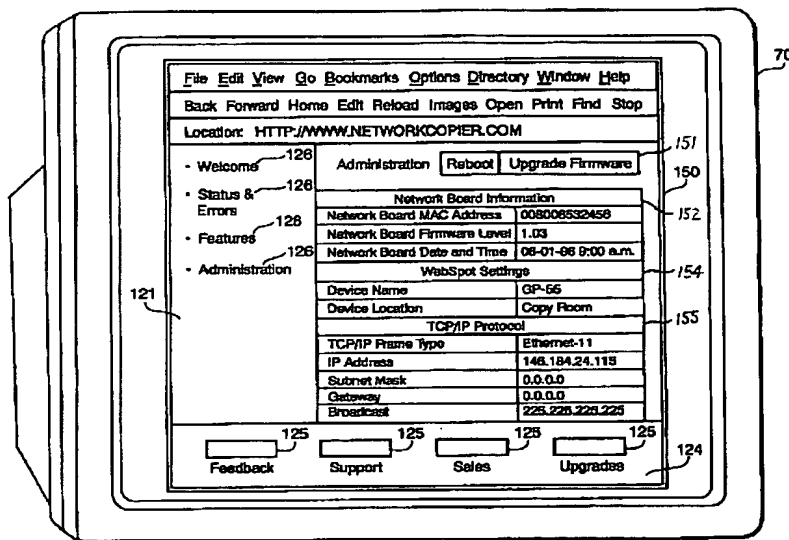
<APPLET CODE="buildtbl.class" WIDTH=600 HEIGHT=1000>
</APPLET>

</BODY>
</HTML>

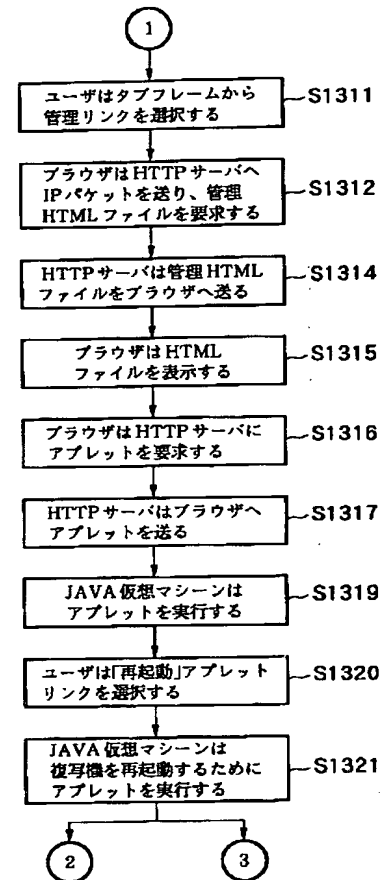
```

(17)

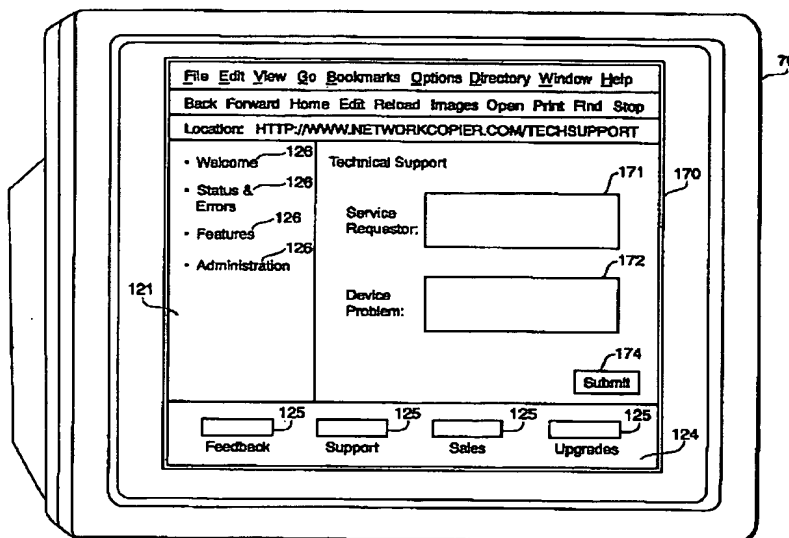
【図 10】



【図 13 B】

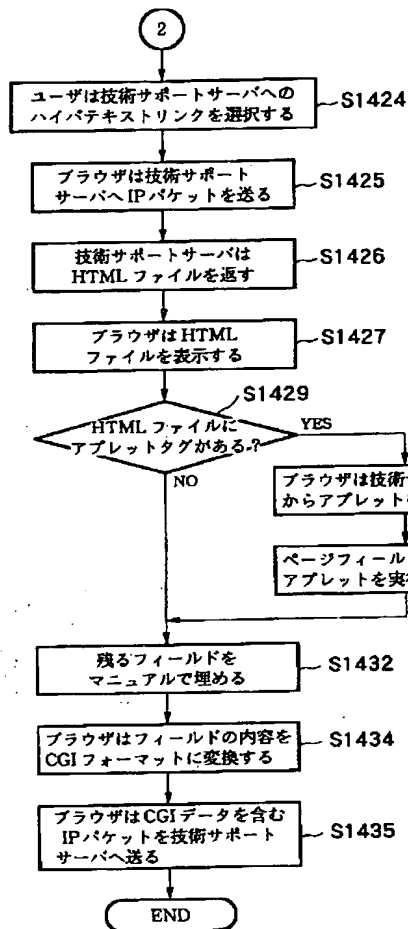


【図 12】

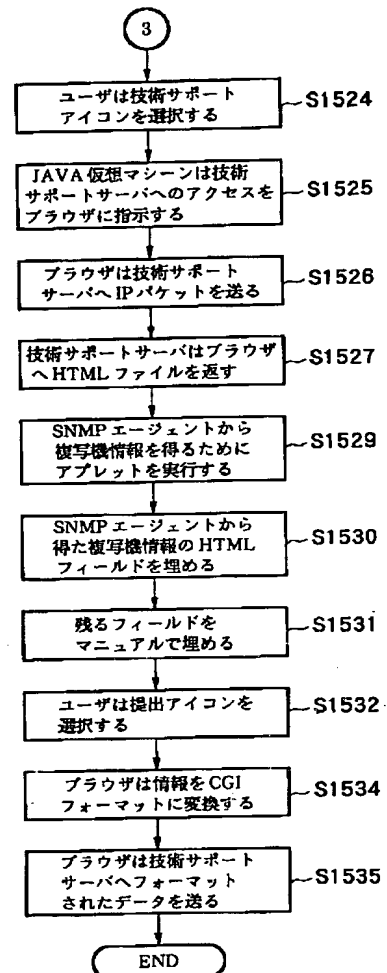


(18)

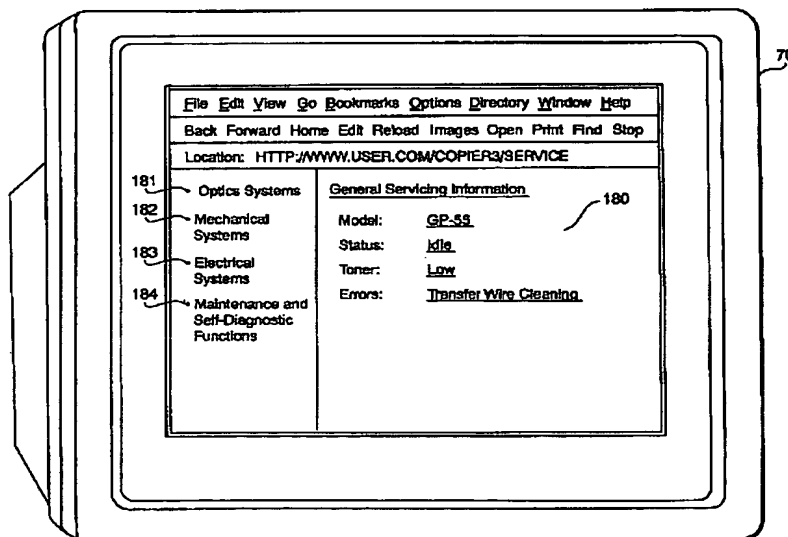
【図14】



【図15】

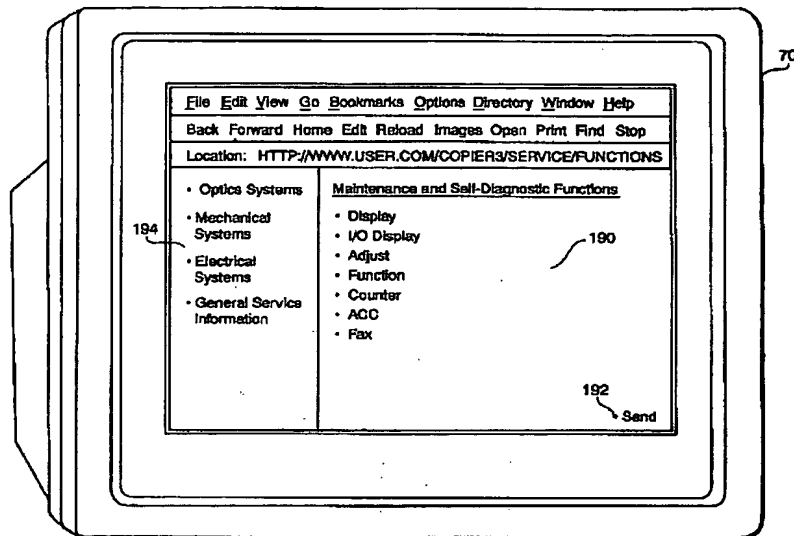


【図16】

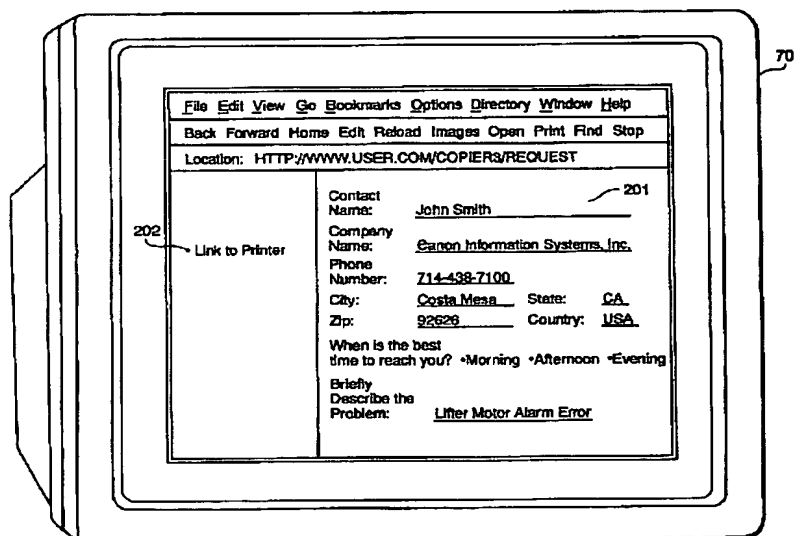


(19)

【図17】

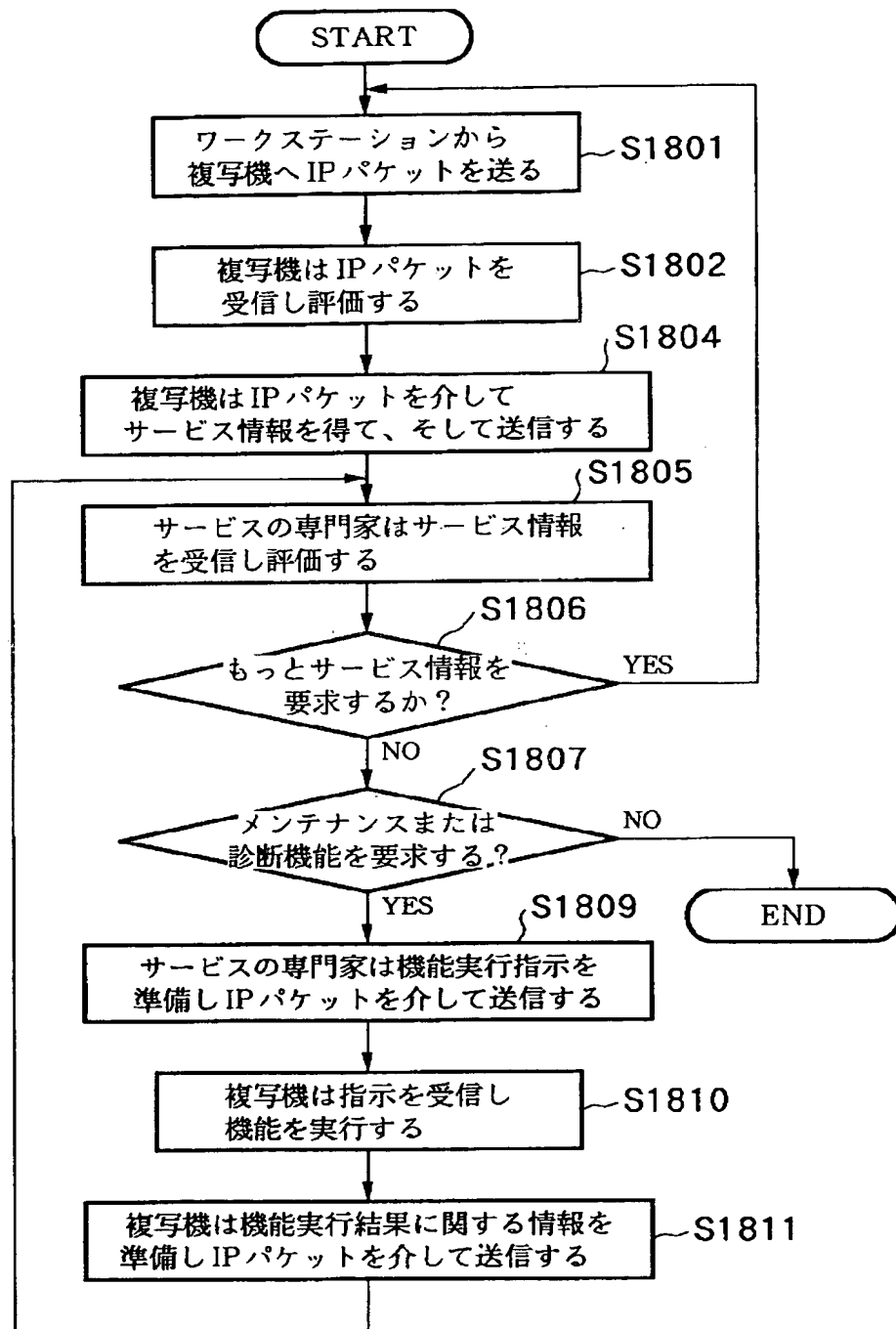


【図19】



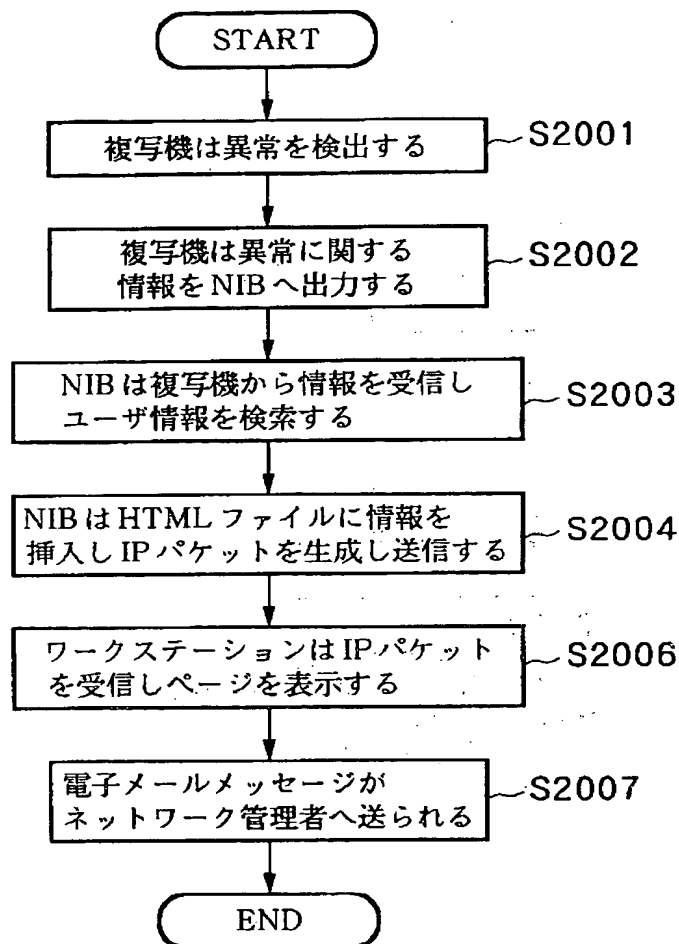
(20)

【図18】



(21)

【図20】



フロントページの続き

(72)発明者 ジョーアエ キム
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州
 92626, コスタ メサ, プルマン ス
 トリート 3188, キヤノン インフォメ
 ーション システムズ, インク. 内

(72)発明者 ダン ダンニック
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州
 92626, コスタ メサ, プルマン ス
 トリート 3188, キヤノン インフォメ
 ーション システムズ, インク. 内

(72)発明者 マリアン エル. コディマ
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州
 92626, コスタ メサ, プルマン ス
 トリート 3188, キヤノン インフォメ
 ーション システムズ, インク. 内

(72)発明者 ラケシュ マハジャン
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州
 92626, コスタ メサ, プルマン ス
 トリート 3188, キヤノン インフォメ
 ーション システムズ, インク. 内